

Arquitecturas de Business Intelligence

Los momentos actuales donde nuevas e innovadoras tecnologías aparecen continuamente en el mercado, están generando cambios en los sistemas tradicionales de Business Intelligence.

Una nueva generación de arquitecturas están apareciendo en el mercado cubriendo nuevas necesidades que están siendo requeridas, como por ejemplo:

- Funciones de Analítica Avanzada, basadas en estadística y análisis predictivo, análisis en tiempo real sobre datos on line y sofisticadas interfaces de visualización de datos.
- Manejo de grandes masas de datos (big data), a través de nuevos conceptos tales como refineries de datos, así como el uso de virtualización de datos para mejorar y ampliar el proceso de integración, de extracción, transformación y carga de datos.
- Nuevas opciones de diseño y desarrollo de plataformas basadas en soluciones cloud, mobile e infraestructura integrada de HW y SW.



Figura 1: Nuevas tecnologías de Business Intelligence

Estos cambios tecnológicos están impulsando y presionando a las empresas para crear nuevo y mejor conocimiento, y asimismo la presionan para que estas nuevas tecnologías representen una reducción de los costos generales de expansión de estos ambientes.

Existen aún confusión sobre donde estas tecnologías y funcionalidades estarían integradas dentro de las arquitecturas modernas de BI. Aquí vale preguntarse:

- El Data Warehouse aún cuenta con un rol en la Infraestructura de BI?.
- Donde encaja las tecnologías Hadoop?
- Como estas nuevas tecnologías y funcionalidades satisfacen las necesidades de Analítica Avanzada en tiempo real?

Efectivamente el DW es aún fundamental en la Infraestructura de BI, pero su rol está cambiando de la función clásica de repositorio de objetos de datos fuentes para reportes estándares, comparaciones y análisis. El DW es aún la mejor fuente de datos, integrada y de calidad para procesos de análisis críticos y sensibles como el análisis financiero, análisis de requerimientos, cumplimiento y regulaciones y para la construcción de sistemas de control basados en dashboards a través de datos críticos como los KPIs u otras métricas de negocio para las diversas áreas de la empresa.

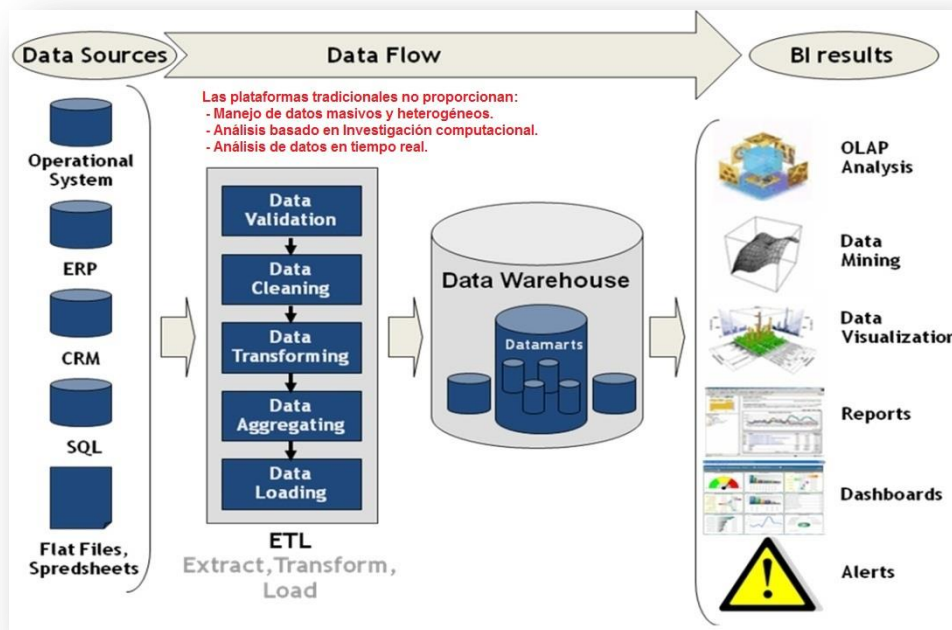


Figura 2: Arquitectura tradicional de Business Intelligence

Según Colin White y Claudia Himhoff de TechTarget. Sin embargo las Infraestructuras tradicionales de Datawarehouse y BI no satisfacen todas las necesidades actuales, especialmente aquellas referidas al manejo de datos masivos y heterogeneos, a las funciones de analisis basados en investigacion computacional o al analisis de datos en tiempo real.

Hadoop y los demas tecnologias para manejo de datos relacionales y no relacionales, asi como las nuevas soluciones analiticas obligan a ampliar el modelo tradicional de BI y agregar nuevos componentes a la arquitectura.

En la imagen se observa los 3 componentes que deben incluirse en la nueva arquitectura de BI. El primer componente es la plataforma de Analitica e Investigación Computacional, que es donde las nuevas aplicaciones de Software relacional y Hadoop brillan. Esta plataforma es empleada para la exploracion de datos y para la creacion de nuevos modelos analiticos basados en mineria de datos, analisis de causa efecto, exploracion what if, analisis de patrones, y en general investigacion de datos no planificados.

Estas plataformas analiticas pueden ser usadas parcial o totalmente por las empresas, como una extension de las aplicaciones de refineria de datos. La refineria de datos permite analizar grandes volúmenes de datos estructurados o no, rapidamente y con excelentes resultados. Estas salidas de informacion pueden ser utilizadas por las plataformas de DataWarehouse en tiempo real a traves de motores de analisis o tambien a traves de aplicaciones stand alone en linea.

El segundo componente de esta nueva infraestructura es la plataforma de refineria de datos, cuyo proposito es capturar datos a nivel de detalle, en lotes o en tiempo real, de nuevas y diversas fuentes de datos digitales como los sensores, las redes sociales, RFIDs, etc., y cargarlos en una plataforma de administracion de datos relacional o no relacional. De la misma manera que una refineria convierte el petroleo crudo en sus derivados, la refineria de datos convierte datos inconexos estructurados o no, en información útil para enviarlas a las plataformas de analitica avanzada o enviarlas al Datwarehouse empresarial. Estas nuevas plataformas requieren politicas de administracion de datos mas flexibles en terminos de seguridad, privacidad, calidad, almacenamiento y eliminacion de datos que aquellas plataformas de integracion de datos tradiciones de nuestros Datawarehouses empresariales.

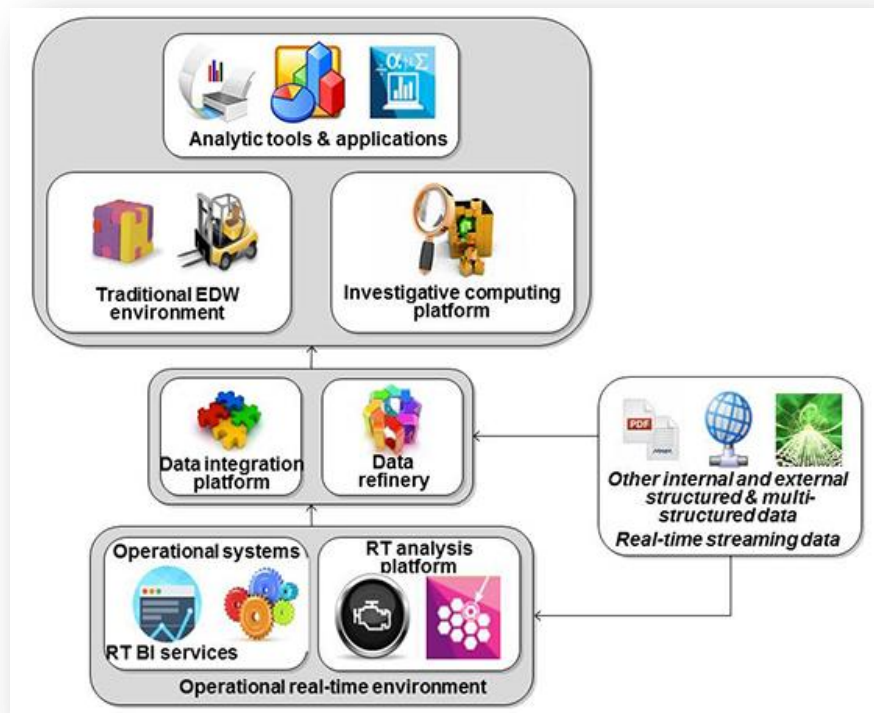


Figura 3: Nuevas arquitectura de Business Intelligence

El ultimo componente de esta nueva plataforma provee de funcionalidades analiticas en tiempo real y se encuentra dentro del ambiente operacional. Su proposito es desarrollar o implementar modelos analiticos en tiempo real como: analisis de eventos web, analisis de riesgo y optimizacion de flujo de datos.

Ya que las funciones, reglas y modelos analiticos de esta plataforma en tiempo real probablemente han sido desarrolladas en el DataWarehouse empresarial, las plataformas de analisis de investigacion computacional y las de analisis en tiempo real deben estar integradas y compartir informacion de una manera fluida.

Los nuevos componentes de BI, Analitica y de administracion de datos trabajan conjuntamente cumpliendo sus propositos. En el futuro es poco probable que la arquitectura cambie mucho, ya que los requerimientos de procesos analiticos en tiempo real y orientados a investigacion computacional se mantendran constantes. Sin embargo las tecnologias cambiarian cuando los nuevos desarrollo y requerimientos de estos procesos se implementen con los nuevos enfoques tecnológicos.

by Claudia Imhoff and Colin White



Claudia Imhoff



Colin White

<http://searchbusinessanalytics.techtarget.com/feature/BI-architecture-needs-extensions-to-meet-new-analytics-demands>

Arquitecturas de Business Intelligence según Gartner

Las plataformas de Inteligencia de Negocio enfocadas actualmente en proporcionar autonomía y capacidad analítica al negocio, han llegado a su punto de inflexión y ahora están buscando con mayor insistencia proporcionar mejores herramientas al usuario de negocios estratégico.

En el 2018, las plataformas de Business Intelligence ofrecerán al usuario de negocio y analistas herramientas autónomas para la preparación y análisis avanzado de datos. En este mismo año las plataformas autónomas stand alone para preparación de datos se habrán expandido e integrado con las aplicaciones analíticas.

Siempre en el 2018, las plataformas inteligentes, basadas en Hadoop de exploración y de descubrimiento de datos convergerán en una única plataforma de generación avanzada para procesos de data discovery que incluyan preparación de datos autónomos y lenguaje natural.

La evolución y sofisticación de las plataformas de data discovery y de preparación de datos autónomos disponibles en el mercado, han cambiado el foco de atención de los compradores en el mercado de plataformas de BI y Analítica dirigiéndolas a soluciones amigables e interactivas que provean un gran rango de funciones de análisis avanzado y que no requieran la participación significativa del área de TI para la definición del modelo de datos que será usada en el proceso.

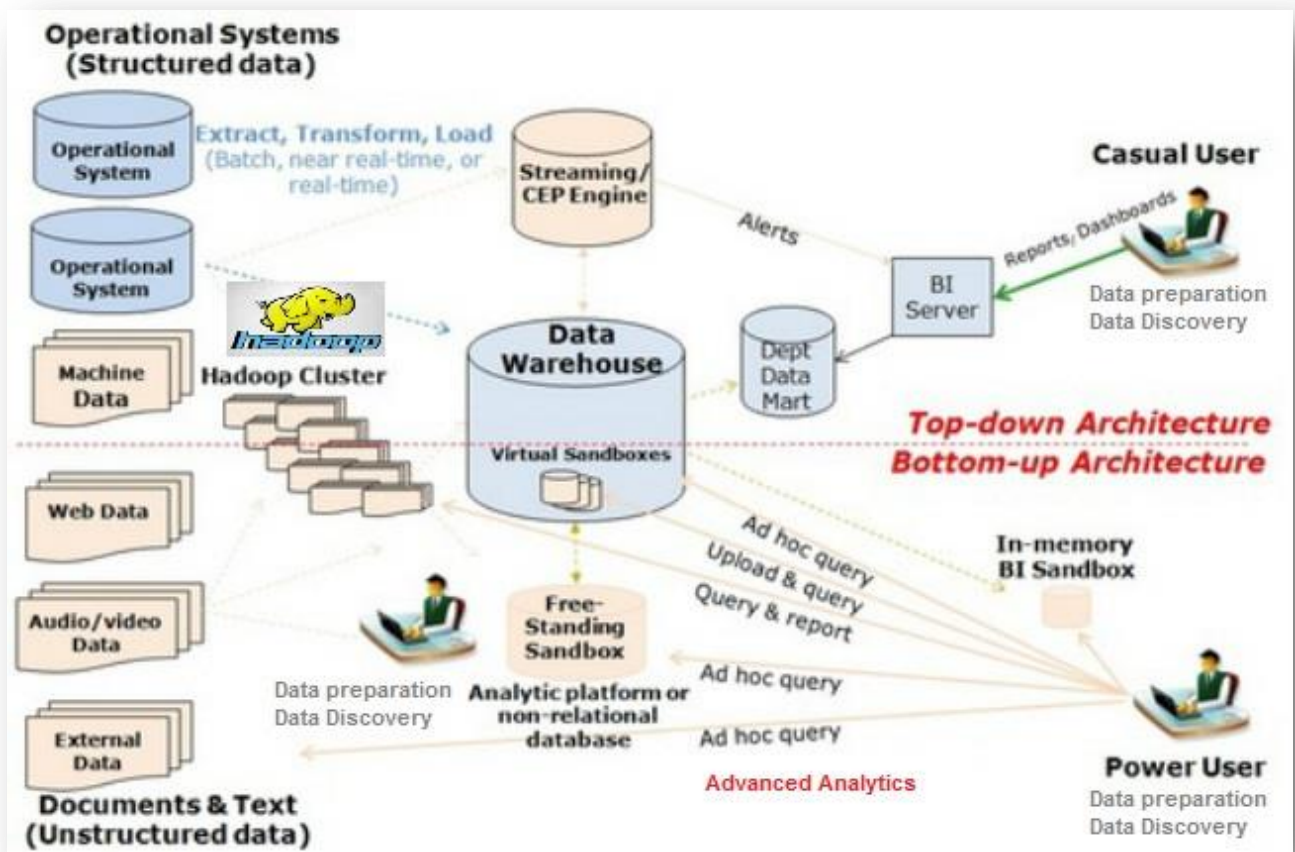


Figura 4: Proyecciones al 2018 para las arquitecturas de Business Intelligence

Según Gartner las plataformas de BI y Analítica pueden ser descritas y evaluadas en función de 5 áreas funcionales:

- Agilidad y centralización de la plataforma, que permita gestión de los flujos de información de parte de los usuarios estratégicos a partir de contenidos centralizados con ayuda de funciones autónomas de manejo de datos.
- Procesos analíticos descentralizados, y autónomos de parte del usuario.
- Plataformas de Data Discovery, que incluya procesos analíticos autónomos.
- Funciones de BI incorporadas en las aplicaciones.
- Desarrollo de redes externas que incluya funciones de BI y Analítica para usuarios externos.

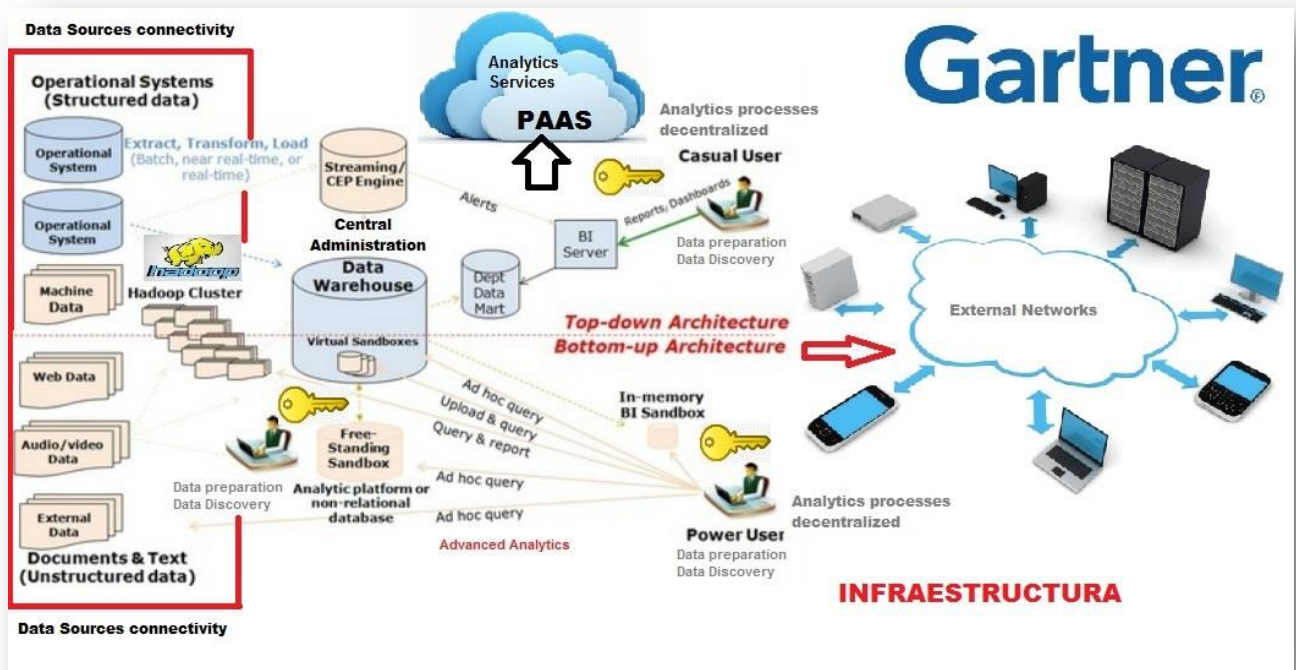


Figura 5: Plataforma moderna de Business Intelligence

Asimismo los proveedores son evaluados a través de 14 funciones críticas clasificadas en 4 categorías:

1. Infraestructura:
 - a. Gestión de plataforma: Función que permite la escalabilidad de la plataforma mejorando la performance y asegurando disponibilidad y recuperación de desastres
 - b. Servicios Cloud: Plataformas PAAS y aplicaciones analíticas para diseñar, implementar y administrar procesos analíticos en la nube, con datos en la nube o en sistemas locales.
 - c. Administración de usuarios y seguridad:
 - d. Conectividad a Fuentes de Datos: que permita la integración de datos estructurados o no estructurados que provengan de diversas plataformas de datos de la nube o On-Premise.

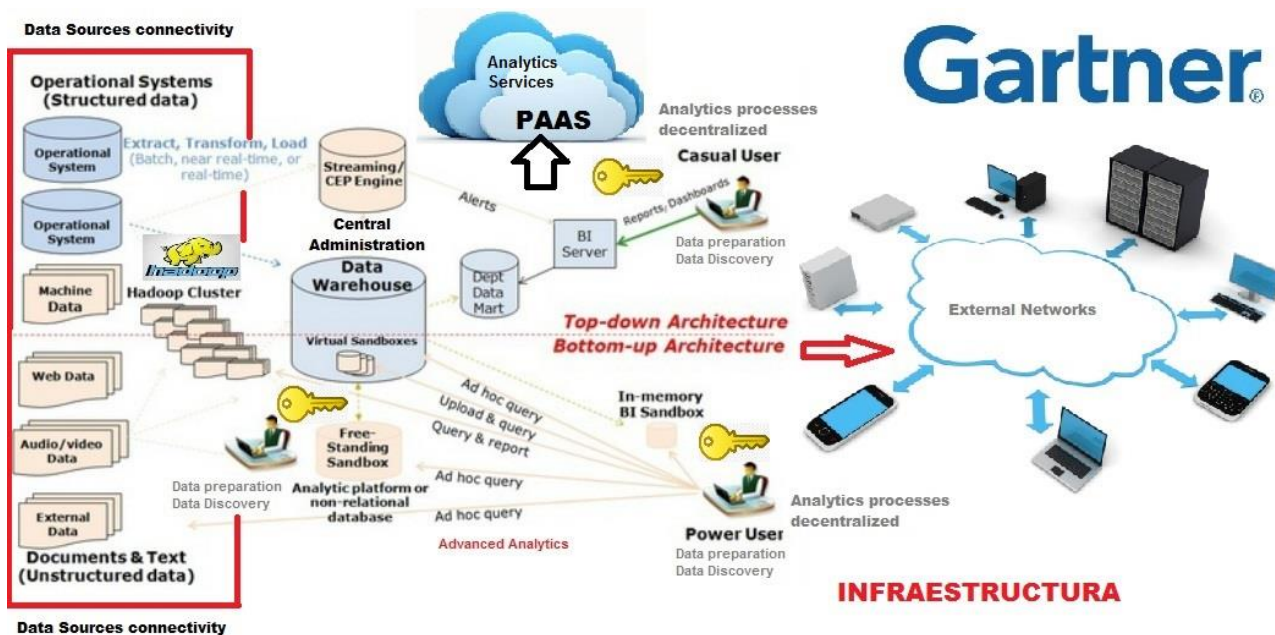


Figura 6: Plataforma moderna de Business Intelligence - Infraestructura

2. Data Management

- Governabilidad y Gestion de Metadatos: Herramientas que permitan compartir los modelos de datos semanticos y metadatos. Esto permitiria a los administradores buscar, capturar, almacenar, reutilizar y publicar objetos de metadata, como dimensiones, jerarquias, medidas, KPI, objetos de diseño de reportes, parametros, etc., de una manera sencilla.
- Extraccion de contenidos autonomos, ETL y Data Storage: Funcionalidades para accesar, integrar, transformar y cargar datos en capas de almacenamiento autonomos.
- Servicios autonomos de Preparacion de datos: Funciones de drag and drop para manejo y combinacion de datos de diversas fuentes, y la creacion de modelos analiticos como medidores, areas de datos, grupos y jerarquias. Estas funciones avanzadas incluyen descubrimiento de capas semanticas, uniones y perfiles inteligentes, generacion de jerarquias a partir de diversas fuentes de datos que incluyen datos multiestructurados.

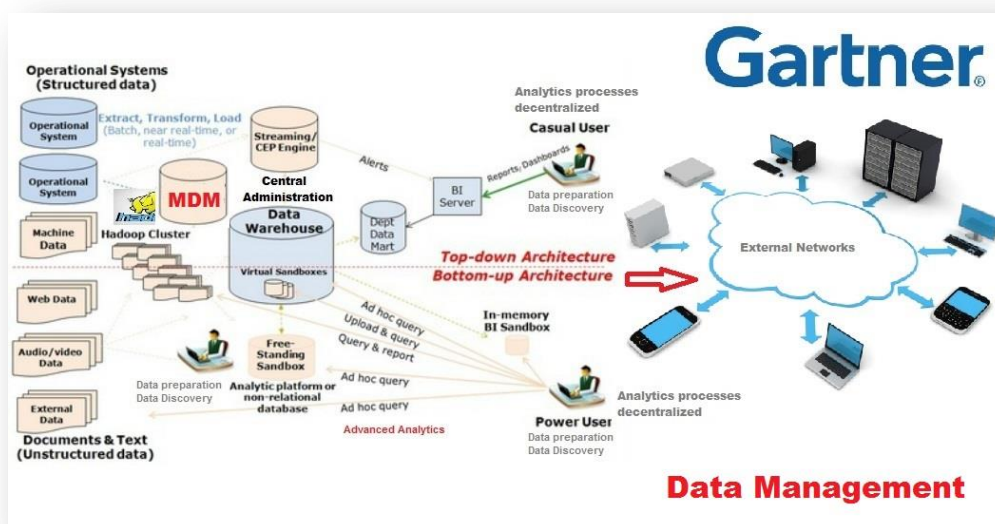


Figura 7: Plataforma moderna de Business Intelligence – Data Management

3. Creación de contenidos y análisis.

- a. Analítica avanzada incorporada
- b. Dashboards: Funciones de creación de cuadros de mando interactivos, con exploración visual y funciones de análisis geoespacial avanzadas para consumo de usuarios.
- c. Exploración visual interactiva a través de gráficos con colores, iluminaciones, figuras, zooms y movimientos de objetos visuales que representan áreas de datos que están siendo analizadas.
- d. Funciones de exploración para equipos móviles: permite entregar contenidos a dispositivos móviles en forma interactiva o a través de publicación en nuestros portales y que aprovecha las funciones de los equipos móviles como touchscreen, cámara, ubicación de dispositivos y consultas en lenguaje natural.

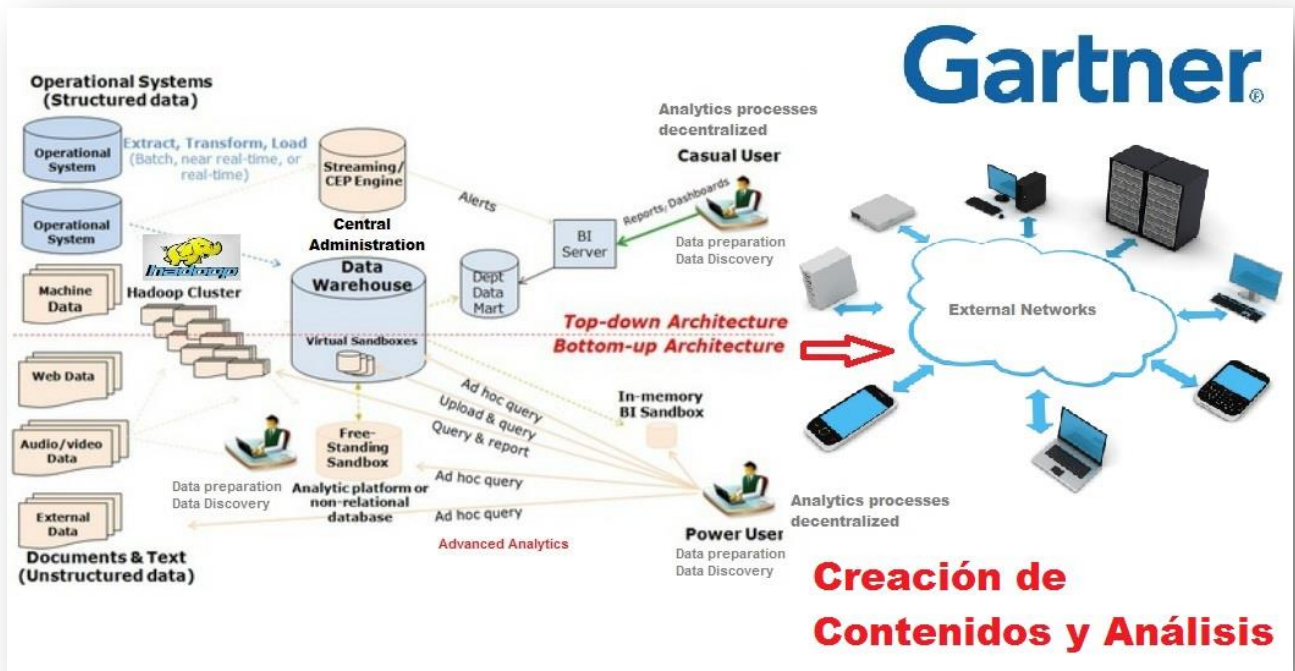


Figura 8: Plataforma moderna de Business Intelligence – Creación de contenidos

4. Compartir resultados

- Incorporación de contenido analítico: Funciones para modificar contenidos analíticos, para incorporarlos en aplicaciones de negocios y/ portales, basados en librerías para desarrolladores APIs y soporte para estándares abiertos. Estas funciones de integración de la BI y Analítica con la arquitectura de aplicaciones permitira al usuario a elegir en que parte del proceso de negocio la analítica debe ser incorporada.
- Publicacion de contenido analítico.
- Colaboracion y BI Social: Permite al usuario compartir y discutir informacion y contenidos analíticos a través de foros de discusion, chats y otras anotaciones.

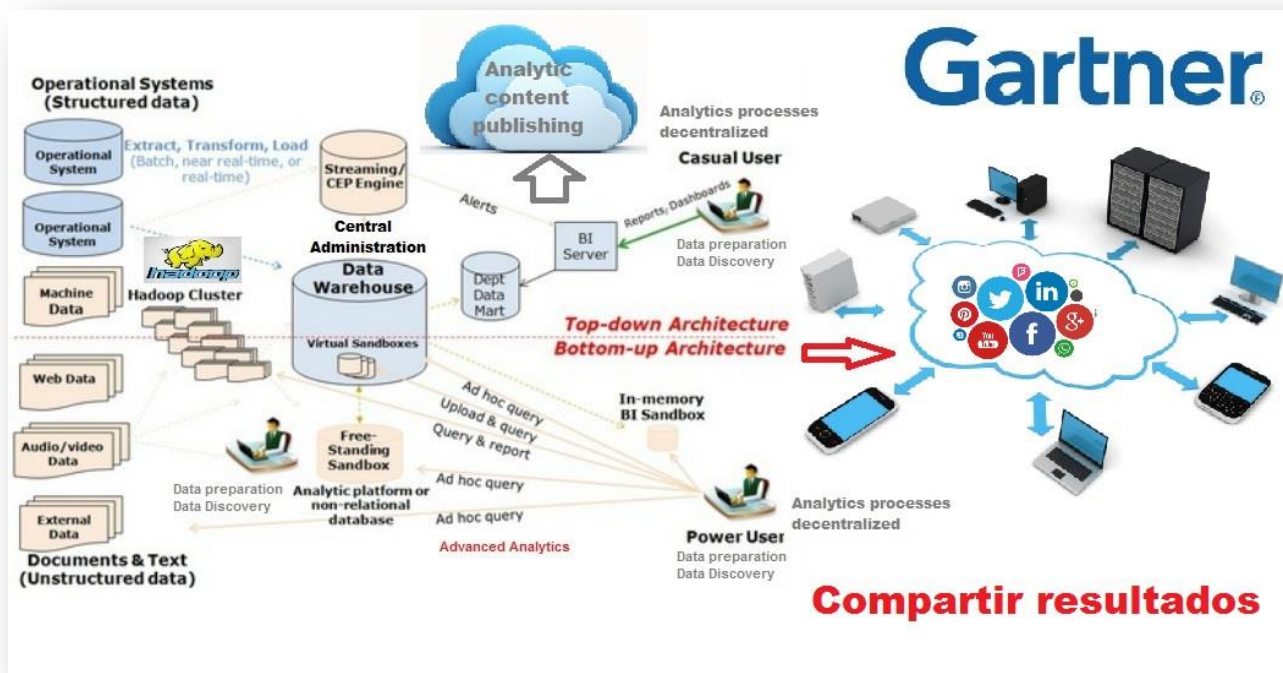


Figura 9: Plataforma moderna de Business Intelligence – Compartir resultados